

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ECIRR (ELICIT, CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE, REINFORCE)* TERHADAP *CREATIVE THINKING* PESERTA DIDIK
PADA MATERI FISIKA BERBASIS KEISLAMAMAN**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas–tugas dan Memenuhi Syarat –Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1
dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Oleh

**Ayu Lestari
NPM 1611090063
Jurusan : Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H/2020 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ECIRR (ELICIT, CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE, REINFORCE)* TERHADAP *CREATIVE THINKING* PESERTA DIDIK
PADA MATERI FISIKA BERBASIS KEISLAMAMAN**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas –tugas dan Memenuhi Syarat –Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan S1 Dalam Ilmu Pendidikan Fisika**



Pembimbing 1 : Sri Latifah, M.Sc

Pembimbing II : Heru Juabdin Sada, M.Pd.I

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ECIRR* (*ELICIT, CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE, REINFORCE*) TERHADAP *CREATIVE THINKING* PESERTA DIDIK PADA MATERI FISIKA BERBASIS KEISLAMAN

Oleh
Ayu Lestari

Sesuai tujuan pendidikan yang tercantum dalam PERMENDIKBUD nomor 24 tahun 2016, salah-satu kemampuan yang dituntut dari peserta didik adalah bagaimana cara berfikir kreatif atau *creative thinking*. Berdasarkan dengan pernyataan undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Allah swt, maka dalam hal ini peneliti mengkaitkan materi dengan berbasis keislaman. Berdasarkan data hasil *study* pendahuluan yang dilakukan di SMPN 4 Bandar Lampung menunjukkan bahwa *creative thinking* peserta didik masih rendah. Rendahnya *creative thinking* peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu kegiatan pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan persoalan tersebut maka peneliti menawarkan model pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) dalam kegiatan pembelajaran Fisika berbasis keislaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap *Creative Thinking* Peserta Didik Pada Materi Fisika Berbasis Keislaman. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasy Eksperiment Desain* dengan jenis penelitian *Posttest Only Control Design*. Teknik pengambilan sample yang digunakan adalah *Non Probability Sampling* dengan jenis teknik *Porpositive Sampling*, sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Instrument pada penelitian ini adalah instrument tes berupa soal essay untuk mengukur *creative thinking* peserta didik serta lembar observasi keterlaksanaan model *ECIRR*.

Berdasarkan hasil penelitian dan melalui uji hipotesis menggunakan SPSS 16.0 menunjukkan bahwa, hasil *creative thinking* yang diperoleh pada tabel tersebut diperoleh bahwa nilai sig. (2-tailed) kurang dari batas kritis 0.05 yaitu ($0.000 < 0.05$), maka dapat diputuskan bahwa H_1 diterima. Berdasarkan keputusan tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap *Creative Thinking* peserta didik.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *ECIRR*, *Creative Thinking*, Berbasis Kesilaman.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame 1, Bandar Lampung Telp.(0721)703289

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ECIRR (ELICIT, CONFRONT, IDENTIFY, RESOLVE, REINFORCE) TERHADAP CREATIVE THINKING PESERTA DIDIK PADA MATERI FISIKA BERBASIS KEISLAMAN

Nama : Ayu Lestari
NPM : 1611090063
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Sri Latifah, M.Sc
NIP. 197903212011012003

Pembimbing II

Heru Juabdin Sada, M.Pd.I
NIP. 198409072015031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame 1, Bandar Lampung Telp(0721)703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) Terhadap Creative Thinking Peserta Didik Pada Materi Fisika Berbasis Keislaman”** Disusun oleh **Ayu Iestari, NPM 1611090063**,
Jurusan: Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: **Senin / 26 Oktober 2020**.

TIM SIDANG MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : Dr. Yuberti, M.Pd

(.....)

Sekretaris : Welly Anggraini M.Si

(.....)

Penguji Utama : Rahma Diani, M.Pd

(.....)


Pembimbing I : Sri Latifah, M.Sc

(.....)

Pembimbing II : Heru Juabdin Sada, M.Pd.I

(.....)

Bandar Lampung, 26 Oktober 2020
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَنِ إِلَّا الْإِحْسَنُ ﴿٦٠﴾

Tidak ada Balasan kebaikan kecuali kebaikan (pula). (QS.Ar-Rahmaan: 60)¹



¹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwiddan Terjemahnya Al-Hikmah*. (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillahirabill'alaamin, sujud syukur peneliti persembahkan kepada Allah SWT yang maha kuasa, atas limpahan berkah, rahmat, dan hidayah yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat mempersembahkan skripsi yang sederhana ini kepada orang-orang tersayang :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda SUTINO dan Ibunda RUMIATI yang telah berjuang mendidikku sejak kecil. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang sepenuh hati, dukungan moril maupun materil serta keikhlasan dalam menyelipkan namaku di setiap doamu. Setiap kali keberuntungan itu datang maka aku percaya doa-doamu telah didengar-Nya.
2. Adikku tersayang SEKAR DIAH LESTARI Terima kasih selalu memberikan cinta, kasih sayang, serta semangat untuk kakakmu ini.
3. Alm. Nenek ku tersayang PARIYEM. Terimakasih atas rasa cinta dan kasih sayang yang pernah engkau berikan kepadaku, serta tidak akan pernah aku lupakan momen-momen terakhir bersama beliau yang setulus hati dan kasih sayang telah membantu merawatku hingga aku tumbuh dewasa,yang selalu memotivasi cucumu ini untuk menjadi seorang guru. Setiap keberuntungan itu datang , aku percaya atas doa-doa beliau yang telah di dengar-Nya.
4. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Ayu Lestari lahir pada tanggal 18 Februari 1998 di desa Gunung Mekar, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur. Penulis adalah anak pertama dari dua besaudara pasangan Bapak Sutino dan ibu Rumiati, yang telah mendidik, mencurahkan kasih dan sayang sejak kecil hingga dewasa.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama kali di SDN 2 Gunung Mekar pada tahun 2004 dan lulus tepat waktu pada tahun 2010. Kemudian peneliti melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama atau SMP yaitu di SMPN 1 Jabung pada tahun 2010 dan lulus tepat waktu pada tahun 2013, kemudian peneliti melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas atau SMA di MAN 2 Metro yang sekarang telah bertransformasi menjadi MAN 1 Metro, pada tahun 2013 dan lulus tepat waktu pada tahun 2016. Setelah lulus SMA, tahun 2016 peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan mengambil jurusan program studi Pendidikan Fisika. Peneliti aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) UIN Raden Intan Lampung pada tahun 2016-2019. Peneliti juga aktif mengikuti kegiatan organisasi di luar kampus yaitu Organisasi HMI (Himpunan Mahasiswa Islam) dari tahun 2019 sampai sekarang.

Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Puji Rahayu Kecamatan Merbau Mataram Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 4 Bandar Lampung pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang maha kuasa , atas limpahan berkah dan rahmat yang di berikan-Nya sehingga pada saat ini peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " **Pengaruh Pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap *Creative Thinking* Peserta Didik Pada Materi Fisika Berbasis Keislaman**". Sholawat teriring salam semoga selalu tercurahkan kepada sosok pemimpin sejati dan baginda suri tauladan kita Nabi besar Muhammad SAW, yang kita nanti-nantikan syafaatnya di yaumul akhir.

Tujuan dalam penyusunan skripsi ini adalah untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat dalam menyelesaikan studi pada program studi sastra satu (S1) Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Dengan kerendahan hati disadari, bahwa dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan namun berkat bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak. Sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Maka pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya. Atas dukungan dan bantuan semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada :

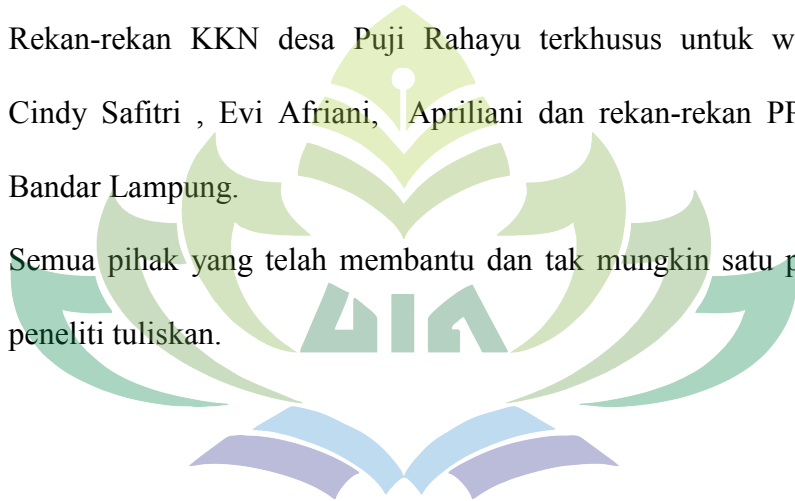
1. Ibunda prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd ketua program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Sri Latifah, M.Sc sekretaris program studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung sekaligus sebagai Pembimbing 1 untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi.
4. Bapak Heru Juabdi Sada, M.Pd.I pembimbing II untuk menyelesaikan tugas akhir yaitu skripsi.

Peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada pembimbing I dan Pembimbing II atas bimbingan, motivasi dan masukan yang sangat berharga serta pengorbanan waktu dan kesabaran yang luar biasa dalam membimbing dari awal hingga akhir sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya dosen program studi Pendidikan Fisika) yang telah memberikan ilmu yang tak terhingga selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.
6. Pihak perpustakaan pusat dan tabiyah yang telah memudahkn penulis dalam mendapatkan sumber refrensi seperti buku-buku yang menunjang literatur dalam penulisan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.

7. Kepala Sekolah, Waka Kurikulum, Guru dan Staf di UPT SMP N 4 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Guru mata pelajaran IPA Ibu Dra. Hj. Desi Devia yang telah memberikan kesempatan, bantuan, dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
9. Saudara Andi Rifa'i yang insya Alloh akan menjadi teman hidup saya, terimakasih atas motivasi,dukungan, serta doa yang telah diberikan selama ini. Semoga apa yang kita harapkan kedepannya selalu diberi kelancaran dan dipermudah.
10. Sahabat-sahabat ku tercinta Siti Listiani, S.Pd teman tidurku di detik detik akhir perjuangan menempuh Sarjana Pendidikan, Feni Indah Hutari, S.Pd, Herna Dewi, S.Pd, Afiatul Agustin, Mita Trias Anggraini, Titin Hariyanti yang selalu membantu dan memberikan motivasi serta menjadi sahabat terbaik ku selama di bangku kuliah dan semoga persahabatan ini langgeng sampai membawa kita ke syurga.
11. Seluruh sahabat seperjuanganku Fisika C 2016 tersayang sejak awal hingga akhir semester yang telah membantuku, menemaniku dan saling memberi semangat satu sama lain.
12. Sahabat-sahabat seperjuanganku di Pendidikan Fisika angkatan 2016 yang telah memberikan warna dan mengukir cerita bersama selama 4 tahun di perkuliahan ini.

13. Rekan-rekan HIMAFI angkatan 2014-2016 yang selalu mendukung dan memberikan semangat selama berproses perkuliahan bahkan sampai akhir perkuliahan.
14. Kakak-kakakku tercinta Eva Fauziyah, S.E, Dwi Hidayanti, S.Sos, Arum Oktaliana Sari, S.Pd, Nadin Anjar Sari S.Pd, dan seluruh penghuni kostan N-TRI yang selalu membantu, menjadi tempat keluh-kesahku, tempat bercerita, dan yang telah menjadi keluarga keduaku selama kurang lebih 4 tahun di perantauan.
15. Rekan-rekan KKN desa Puji Rahayu terkhusus untuk warek-warekku Cindy Safitri , Evi Afriani, Apriliani dan rekan-rekan PPL di SMP 4 Bandar Lampung.
16. Semua pihak yang telah membantu dan tak mungkin satu per satu dapat peneliti tuliskan.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Alasan Memilih Judul	2
C. Latar Belakang Masalah.....	3
D. Identifikasi Masalah.....	12
E. Batasan Masalah.....	13
F. Rumusan Masalah	14
G. Tujuan Penelitian	14
H. Manfaat Penelitian	15
BAB II LANDASAN TEORI	
A. KajianTeori	17
1. Model Pembelajaran <i>ECIRR</i>	17
2. Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>creative thinking</i>)	23
a. Konsep Berpikir Kreatif (<i>creative thinking</i>).....	23
b. Bentuk - bentuk Kreatifitas.....	26
c. Ciri-ciri Kepribadian Kreatif	28
3. Pengertian Pembelajaran Fisika	29

4. Materi Pembelajaran (Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari) Berbasis Keislaman	32
a. Usaha dan Daya	32
b. Pesawat Sederhana	36
1. Jenis-jenis Pesawat Sederhana.....	41
2. Prinsip Kerja Pesawat Sederhana	51
B. Tinjauan Pustaka	52
C. Hipotesis.....	54
1. Hipotesis Penelitian.....	55
2. Hipotesis Statistik	55

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	56
B. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel dan Sampel Penelitian.....	58
1. Populasi	58
2. Teknik Pengambilan Sampel	58
3. Sampel Penelitian	59
C. Definisi Operasional Penelitian.....	59
1. Variabel Bebas	60
2. Variabel Terikat	60
D. Metode Pengumpulan Data.....	60
E. Instrumen Penelitian.....	62
F. Analisis Uji coba Instrumen.....	65
1. Validitas	65
2. Reliabilitas	67
3. Tingkat Kesukaran	69
4. Daya Pembeda.....	71
G. Metode Analisis Data	73
1. Analisa Berpikir Kreatif.....	73
2. Uji Normalitas	74
3. Uji Homogenitas	74
4. Uji Hipotesis	75

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	77
1. Data Hasil Nilai <i>Posttest Creative thinking</i>	77
a. Pembahasan Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
b. Hasil Analisis Data Nilai <i>Posttest Creative Thinking</i>	82
1. Hasil Uji Normalitas	82
2. Hasil Uji Homogenitas	84
3. Hasil Uji Hipotesis	85
c. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pada Model Pembelajaran <i>ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)</i>	86
B. Pembahasan	87

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	97
B. Saran.....	97

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Nilai <i>Creative Thinking</i> pada Mata Pelajaran IPA (Materi Fisika) Peserta Didik Kelas VIII di SMPN 4 Bandar Lampung.....	9
Tabel 3.1 Jumlah Populasi Kelas VIII di SMPN 4 Bandar Lampung	58
Tabel 3.2 Jumlah Sampel Kelas VIII di SMPN 4 Bandar Lampung	59
Tabel 3.3 Skala Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	62
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes <i>Creative Thinking</i>	63
Tabel 3.5 Interpretasi Indeks “ <i>r</i> ” “ <i>Product Moment</i> ”	66
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal	67
Tabel 3.7 Interpretasi Indeks Reliabilitas.....	69
Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Tes <i>Creative Thinking</i>	69
Tabel 3.9 Interpretasi Tingkat Kesukaran	70
Tabel 3.10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	70
Tabel 3.11 Klasifikasi Daya Pembeda Soal	72
Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	72
Tabel 3.13 Kemampuan Berpikir Kreatif.....	73
Tabel 3.14 Ketentuan Uji Normalitas	74
Tabel 3.15 Ketentuan Uji Homogenitas	75
Tabel 3.16 Ketentuan Uji Hipotesis	76
Tabel 4.1 Nilai <i>Posttest Creative Thinking</i>	77

Tabel 4.2 Nilai Presentase <i>Creative Thinking</i> Per-Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	79
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas (<i>Kolmogorov Smirnov</i>)	83
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas (<i>Homogeny Of Variance</i>)	84
Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis (<i>Independent Sample T-Test</i>).....	85
Tabel 4.6 Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Usaha	33
Gambar 2.2 Usaha Positif	35
Gambar 2.3 Usaha Negatif	35
Gambar 2.4 Jenis-jenis Katrol	42
Gambar 2.5 Katrol Tetap	43
Gambar 2.6 Katrol Bebas	43
Gambar 2.7 Katrol Majemuk	44
Gambar 2.8 Roda Berporos	45
Gambar 2.9 Bidang Miring	46
Gambar 2.10 Pengungkit atau Tuas	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Kelas Eksperimen	99
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen	107
Lampiran 3 Silabus Kelas Kontrol	141
Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol	148
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Instrumen Tes Penelitian	171
Lampiran 6 Soal Tes <i>Peserta didik</i>	177
Lampiran 7 Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian	182
Lampiran 8 LKPD	197
Lampiran 9 PPT	203
Lampiran 10 Analisis Butir Soal.....	207
Lampiran 11 Nilai <i>Posttest Creative Thinking</i> Kelas Eksperimen	208
Lampiran 12 Nilai <i>Posttest Creative Thinking</i> Kelas Kontrol	209
Lampiran 13 Rubik Penilaian <i>Posttest Creative Thinking</i> Kelas Eksperimen.....	210
Lampiran 14 Rubik Penilaian <i>Posttest Creative Thinking</i> Kelas Kontrol	211
Lampiran 15 Data Nilai <i>Creative Thinking</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	212
Lampiran 16 Data Nilai <i>Posttest Creative Thinking</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	213
Lampiran 17 Presentase Nilai <i>Creative Thinking</i> Per-Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol	214
Lampiran 18 Hasil Uji Normalitas	215
Lampiran 19 Hasil Uji Homogenitas	216
Lampiran 20 Hasil Uji Hipotesis	217
Lampiran 21 Rekapitulasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model <i>ECIRR</i>	219
Lampiran 22 Dokumentasi	220
Lampiran 23 Daftar Nama Peserta Didik	235
Lampiran 24 Nota Dinas Pembimbing 2.....	237
Lampiran 25 Nota Dinas Pembimbing 1.....	238
Lampiran 26 Surat Permohonan Pra-Penelitian	239
Lampiran 27 Surat Permohonan Penelitian.....	240

Lampiran 28 Surat Balasan Melaksanakan Penelitian	241
Lampiran 29 Berita Acara Validasi Instrumen	242
Lampiran 30 Bebas UKT	243
Lampiran 31 Kartu Kendali Bimbingan Skripsi	244



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Dalam menghindari kesalah pahaman yang terjadi pada skripsi yang berjudul " Pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap *Creative Thinking* Peserta Didik Pada Materi Fisika Berbasis Keislaman" maka kata-kata pada judul tersebut akan diuraikan, sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah daya yang timbul dari suatu hal yang dapat mempengaruhi objek yang ada di sekitarnya.
2. Pembelajaran adalah langkah-langkah yang sistematis berfungsi sebagai panduan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.¹
3. Model pembelajaran *ECIRR* adalah model pembelajarani yang memiliki 5 sintaks yaitu, 1) *Elicit*, 2) *Confront*, 3) *Identify*, 4) *Resolve*, 5) *Reinforce*.²
4. Terhadap *Creative thinking* adalah kemampuan berpikir yang dimiliki seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya yang nyata.

¹ Gunarto H, "Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah" (Semarang: UNISSULAPRESS, 2013), 148.

² Gugus Singakerta et al., "Pengaruh Model Pembelajaran Elicit Confront Identify Resolve Reinforce (*ECIRR*) Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sd," *E-Journal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1 (2014).

B. Alasan Memilih Judul

Pada penelitian ini memutuskan memilih judul "Pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap *Creative Thinking* Peserta Didik Pada Materi Fisika Berbasis Keislaman" karena alasannya sebagai berikut :

1. Alasan Objektif

- a. *Creative thinking* peserta didik masih sangat rendah dilihat dari hasil wawancara guru dan peserta didik , dan dari hasil belajar pada materi Fisika.
- b. Dalam proses pembelajaran di kelas pada Materi fisika jarang mengkaitkan fenomena yang ada di Fisika dengan teori keislaman.

2. Alasan Subjektif

- a. Dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas peserta didik serta dapat memotivasi semangat dalam proses pembelajaran.
- b. Ketidaktahuan guru tentang model pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*)
- c. Meningkatkan *creative thinking* pada peserta didik sangat perlu dilakukan.

C. Latar Belakang Masalah

Salah satu aspek penting dalam memajukan kehidupan suatu bangsa adalah pendidikan oleh karena itu, mutu dalam pendidikan harus diperhatikan. Tujuan pendidikan di Indonesia yang telah tercantum di dalam undang-undang di implementasikan dalam kurikulum pendidikan. Kurikulum yang berlaku saat ini di Indonesia adalah kurikulum 2013 dan kurikulum nasional. Tujuan dari kurikulum seperti yang tercantum dalam permendikbud nomor 24 tahun 2016 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.³

Oleh karena itu, sesuai tujuan pendidikan diatas salah satu kemampuan yang dituntut untuk peserta didik adalah bagaimana cara berfikir kreatif . Hal ini juga salah satu kemampuan yang wajib dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi pendidikan tinggi di Indonesia. Saat ini yang di hadapkan peserta didik adalah pada tantangan untuk menyiapkan dan memfasilitasi peserta didik agar memiliki keterampilan abad 21.⁴

³ Ardiansyah et al., "Penerapan Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 10, no. 1 (2019): 77, <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i1.3543>.

⁴ Joko Siswanto, "Keefektifan Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 9, no. 2 (2018): 133–37, <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>.

Kreativitas memegang peranan yang sangat penting. Di dalam kreativitas, juga menunjukkan cara mengekspresikan diri melalui hasil karya dengan menggunakan teknik teknik yang di kuasainya. Adapun kreativitas memiliki 5 dimensi, yaitu : 1. *Fluency* (kemampuan untuk menghasilkan sejumlah besar ide atau solusi masalah), 2. *Flexibility* (kemampuan untuk menghasilkan gagasan atau jawaban yang bervariasi atau berfikir luwes), 3. *Originality* (kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru dan asli dan 4. *Elaboration*(kemampuan berfikir secara detail dan sistematis 5.(*evaluation*) berfikir evaluasi.⁵

Dalam menghadapi tantangan abad ke-21 ini guru lebih baik mempersiapkan peserta didik salah satu nya adalah untuk menjadi seseorang berpikiran kreatif.

Fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu sains. Pembelajaran fisika memiliki salah satu fokus bahasan sebagai pembentuk keyakinan peserta didik terhadap alam ciptaan Allah SWT dan keagungannya. Tujuan pembelajaran tersebut sesuai dengan pernyataan undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, bahwa "pendidikan nasional memiliki fungsi sebagai sarana peningkatan kemampuan dan pembentukan sifat serta menjadikan bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik

⁵ Tatag Yuli and Eko Siswono, "Proses Berfikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Dan Mengajukan Masalah Matematika," 2001, 14.

agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Allah SWT.⁶

Menurut Ahmad Tafsir, kesalahan terbesar dalam dunia pendidikan Indonesia selama ini adalah para perancang pendidikan mengesampingkan keimanan sebagai inti kurikulum nasional.⁷ Hakekat nilai sesungguhnya melekat pada diri pendidik pendidik sebagai Pelaksana dari pendidikan, Sedangkan pendidikan merupakan proses transformasi dan internalisasi ilmu pengetahuan dan nilai-nilai Islam pada peserta didik melalui penumbuhan dan pengembangan potensi fitrahnya untuk mencapai keseimbangan dan kesempurnaan hidup dalam segala aspeknya.⁸

Dalam ilmu pengetahuan alam materi fisika merupakan salah satu cabang sains yang dapat dijadikan alat utama pencapaian tujuan pendidikan nasional. Einstein berpendapat bahwa sains mempunyai nilai religious yang dapat membangkitkan kesadaran akan keberadaan tuhan di alam sebagai maha pencipta beserta sifat-sifatnya yang lain.⁹

⁶ Faris Ashari, "Integrasi Dalam Al-Qur'an Untuk Pembelajaran Fisika," *Seminar Nasional Fisika* 4, no. 1 (2019): 71.

⁷ Suharsih and Wido Supraha, "Supervisi Pengembangan Buku Teks Fisika Sekolah Menengah Atas Kelas X Berbasis Nilai Keislaman," *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 2 (2019): 359, <https://doi.org/10.32832/tawazun.v10i2.1167>.

⁸ Heru Juabdin Sada, "Pendidik Dalam Prespektif Al-Qur'an," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 1 (2015): 93–105.

⁹ Suharsih and Supraha, "Supervisi Pengembangan Buku Teks Fisika Sekolah Menengah Atas Kelas X Berbasis Nilai Keislaman," ..., 347.

Allah berfirman dalam surah : (Q.S Al-Anbiya : 30)

أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا
فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

Artinya :

"dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman?" (Q.S Al-Anbiya : 30)

Ayat tersebut berkaitan dengan “*Big bang theory*” yaitu teori terbentuknya alam semesta yang menyatakan bahwa pada awalnya alam semesta merupakan satu kesatuan, kemudian terjadi ledakan besar yang menghasilkan pecahan-pecahan dan meluas. Teori *Big Bang* ini adalah teori penciptaan bumi yang paling diakui di era modern. Sebelumnya muncul teori bahwa alam ini statis sejak awal terciptanya.¹⁰

Sehingga dari ayat diatas dapat disimpulkan bahwa di alqur'an sudah di jelaskan bagaimana fenomena alam dan ilmu sains itu sendiri, dari sejak sebelum manusia diciptakan.

¹⁰ Mochamad Imamudin, “Peranan Air Dalam Perspektif Al-Quran (Air Sebagai Sumber Kehidupan),” *El-Hayah* 3, no. 1 (2001): 41–45.

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَقْرَأْ
 وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ
 يَعْلَمَ ﴿٥﴾

Artinya :

“1. Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan
 2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah 3. Bacalah, dan
 Tuhanmu lah Yang Mahamulia 4. Yang mengajarkan (manusia) dengan
 pena 5. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.(Q.S Al-
 Alaq :1-5)”.

Ayat diatas menjelaskan bahwa *Iqra* “ atau perintah
 membaca, adalah kata pertama dari wahyu pertama yang diterima
 oleh Nabi Muhammad SAW.¹¹ Namun, keheranan ini akan sirna
 jika disadari arti kata *iqra*” dan disadari pula bahwa perintah ini
 tidak hanya ditujukan kepada pribadi Nabi Muhammad SAW
 semata-mata, tetapi juga untuk umat manusia sepanjang sejarah
 kemanusiaan, karena realisasi perintah tersebut merupakan kunci
 pembuka jalan kebahagiaan hidup duniawi dan ukhrawi. Perintah
 untuk “membaca” dalam ayat itu disebut dua kali perintah kepada
 Rosulullah SAW. dan selanjutnya perintah kepada seluruh umatnya.
 Membaca adalah sarana untuk belajar dan kunci ilmu pengetahuan,

¹¹ Yusuf Qordhawi, *Al-Qur'an Berbicara Tentang Akal Dan Ilmu Pengetahuan* (jakarta: gema insani press, 1998).

baik secara etimologis berupa membaca huruf-huruf yang tertulis dalam buku-buku, maupun terminologis, yakni membaca dalam arti lebih luas. Maksudnya, membaca alam semesta (*ayatul-kaun*). Kata “kalam” disebut dalam ayat itu lebih memperjelas makna hakiki membaca, yaitu sebagai alat belajar.¹²

Sesuai dengan firman Allah Q.S Al-Alaq 1-5 menjelaskan bahwa Allah SWT melalui firman nya menyuruh umatnya untuk membaca, karena dengan membaca jendela dunia akan terbuka. dengan membaca juga akan menumbuhkan rasa keingintahuan seseorang akan meningkat. Sehingga dapat menumbuhkan generasi-generasi yang memiliki ilmu pengetahuan yang luas dan kreativitas yang tinggi.

Pra penelitian yang di laksanakan di UPT SMP N 4 Bandar Lampung, yang menggunakan teknik wawancara dengan guru serta observasi langsung di dalam kelas memberikan informasi bahwasannya pembelajaran mata pelajaran IPA khususnya pada materi fisika yang di terapkan oleh sekolah masih berpusat pada guru (*teacher center*) yang dimana semua kegiatan pembelajaran di dominasi oleh guru. Guru tidak menggunakan media pembelajaran untuk menunjang motivasi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Tentu saja dalam hal ini dapat mempengaruhi terhadap kemampuan kreativitas yang akan dimiliki peserta didik.

¹² *Ibid.*

Dari informasi di atas dapat diperkuat dengan hasil pra penelitian, yaitu dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran serta dilihat dari hasil belajar peserta didik pada pelajaran IPA khususnya untuk materi fisika.

Berdasarkan data yang diperoleh dan dari hasil wawancara, untuk nilai nilai pada materi fisika bisa terbilang sangat rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Tabeli 1.1 Data Nilai *Creative Thinking* Pada Mata Pelajaran IPA (Materi Fisika) Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 4 Bandar Lampung

Kelas	KKM	Nilai < 66	Nilai \geq 66	Jumlah Siswa
VIII A	66	17	15	32
VIII B		23	11	34
VIII C		24	7	31
VIII D		23	9	32
VIII E		20	11	31
VIII F		21	7	28
VIII G		28	5	33
VIII H		27	4	31
VIII I		29	2	31
VIII J		20	2	22
VIII K		15	1	16
JUMLAH		247	74	321

Penelitian ini dilakukan di UPT SMP 4 Negeri 4 Bandar Lampung, untuk pra penelitian sampel yang diambil adalah seluruh kelas VIII A – VIII K. KKM (kriteria kelulusan minimal pada mata pelajaran IPA di UPT SMP Negeri 4 Bandar Lampung adalah 66. Tabel 1.1 diatas memperlihatkan nilai hasil belajar peserta didik dari kelas VIII A – VIII K pada mata pelajaran IPA untuk materi

Fisika. Pada tabel 1.1 diatas dapat dilihat jumlah seluruh kelas VIII A – VIII K adalah 321, nilai yang di peroleh peserta didik yang mampu diatas KKM atau diatas 66 hanya sebanyak 74 peserta didik , sedangkan nilai peserta didik yang dibawah KKM atau dibawah 66 adalah 247. Hasil pra penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mendapat nilai dibawah KKM lebih banyak dari pada siswa yang mendapat nilai diatas KKM , dalam hal ini dapat dimpulkan bahwa untuk nilai mata pelajaran IPA khususnya pada materi fisika dikatakan masih sangat rendah.

Penelitian ini selain mengambil hasil nilai *creative thinking* peserta didik juga melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran dan wawancara kepada beberapa siswa untuk di jadikan sampel.

Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru mata pelajaran IPA di UPT SMP Negeri 4 Bandar Lampung yaitu, ibu Desi Devia beliau mengatakan bahwa minat belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi fisika masih sangat kurang. Dalam proses KBM beliau mengatakan menggunakan kurikulum 2013, dalam proses belajar fisika tidak pernah menggunakan nilai-nilai keislaman di dalam pembelajaran dan model yang digunakan masih menggunakan model yang konvesional.

Hasil wawancara dengan peserta didik adalah banyak dari peserta didik kurang menyukai materi Fisika, banyak yang

menganggap fisika itu sulit, dan banyak menggunakan rumus-rumus yang terkadang membuat mereka tidak paham materi. Kreativitas peserta didik sangat kurang karena dalam proses KBM lebih banyak mengarah ke *teacher center* , sehingga mereka mengatakan lebih banyak hanya di suruh untuk meresum materi.

Dalam kasus ini, dapat disimpulkan bahwa rendahnya nilai pada materi fisika, kurangnya minat peserta didik pada materi fisika, dan kurangnya kreativitas peserta didik dalam belajar. Sehingga dengan kasus ini peneliti akan menggunakan Model Pembelajaran *ECIRR* untuk meningkatkan *creative thinking* peserta didik.

Peneliti menggunakan model pembelajaran *ECIRR* bertujuan dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik. Serta mengingat bahwa pendidikan sekarang akan dihadapkan pada keterampilan abad ke-21, sehingga kreativitas peserta didik sangat penting untuk meningkatkan mutu pendidik di Indonesia serta akan menghadapi tantangan abad ke-21. Peserta didik selain di tuntut dalam kreativitas berfikir , perlu di inggat bahwa tujuan pembelajaran sesuai dengan pernyataan undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang system pendidikan nasional, bahwa " pendidikan nasional memiliki fungsi sebagai sarana peningkatan kemampuan dan pembentukan sifat serta menjadikan bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, yang bertujuan untuk

mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Allah SWT Sehingga dalam penelitian ini peneliti memilih judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Terhadap *Creative Thinking* Peserta Didik Pada Materi Fisika Berbasis Keislaman**

D. Identifikasi Masalah

Berdasarkan data yang di peroleh , yang telah di paparkan pada latar belakang. Identifikasi masalah di UPT SMP Negeri 4 Bandar lampung adalah sebagai berikut :

1. *Creative thinking* peserta didik masih tergolong sangat rendah.
2. Kurangnya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran IPA khususnya pada materi fisika atau peserta didik menganggap pelajaran fisika itu sulit.
3. Belum pernah diterapkan model pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Rainforce*).
4. Dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan didalam kelas kemampuan *creative thinking* peserta didik masih kurang diperhatikan.
5. Proses pembelajaran yang dilakukan kurang menumbuhkan pola pikir peserta didik

6. Proses pembelajaran yang dilakukan di desain hanya untuk peserta didik mampu menempuh ujian.
7. Fenomena fisika yang ada didalam Al-Qur'an belum pernah disampaikan dalam pembelajaran fisika khususnya

E. Batasan Masalah

Berlandaskan identifikasi masalah, maka di dalam penelitian ini di batasi masalah hanya pada permasalahan sebagai berikut :

1. Penelitian ini ditunjukan pada peserta didik kelas VIII UPT SMP Negeri 4 Bandar Lampung, yaitu dua kelas : kelas kontrol dan kelas eksperimen.
2. Indikator keberhasilan peserta didik dilihat dari *creative thinking* dalam mempelajari materi fisika berupa pencapaian keberhasilan akademik dari nilai *posttest*.
3. Materi yang di ambil adalah materi fisika yaitu Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-Hari .
4. Variabel yang akan diteliti adalah *creative thinking* peserta didik pada materi fisika berbasis keislaman.
5. Sesuai dengan adanya surat edaran dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam masa Darurat Penyebaran *Corona Virus Disease (COVID-19)* pada

proses KBM dilakukan secara Daring (Dalam Jaringan), untuk membantu pecegahan penularan *COVID-19*.

F. Rumusan Masalah

Berlandaskan batasan masalah diatas, rumusan masalah dapat dirumuskan:

"Apakah terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik pada materi fisika berbasis keislaman kelas VIII di UPT SMP Negeri 4 Bandar Lampung ?"

G. Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah: "Mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik pada materi fisika berbasis keislaman kelas VIII di UPT SMP Negeri 4 Bandar Lampung".

H. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dilakukan agar dapat meningkatkan *creative thinking* peserta didik pada materi fisika berbasis keislaman dengan menggunakan model pembelajaran *ECIRR*.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat untuk peserta didik

- 1) Peserta didik mampu berpikir kreatif dalam aktivitas belajar di kelas
- 2) Peserta didik dapat mudah mengaplikasikan pengetahuan barunya dengan kehidupan sehari-hari
- 3) Peserta didik mampu berpikir secara luas dalam memahami sebuah materi
- 4) Peserta didik dapat berpikir secara fleksibel dalam aktivitas belajar.
- 5) Peserta didik mampu mengkaitkan fenomena yang ada di fisika dengan ayat Al-Qur'an

b. Manfaat untuk guru

- 1) Menjadi salah satu opsi model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam belajar fisika dengan model pembelajaran yang lebih akurat.
- 2) Dapat meningkatkan variasi model pembelajaran yang dapat di gunakan.
- 3) Menambah referensi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

c. Manfaat untuk lembaga

Menjadi opsi dalam aktivitas pembelajaran dengan menggunakan berbagai model belajar pada kegiatan pembelajaran.

d. Manfaat untuk peneliti (Mahasiswa)

- 1) Memperoleh pengetahuan mengenai penggunaan model pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik.
- 2) Memberikan sebuah pengalaman yang berharga dalam proses mengajar, serta menjadi pengajar fisika yang lebih menguasai dalam bidangnya, sehingga dapat meningkatkan dunia pendidikan di masa yang akan datang.
- 3) Memberikan ilmu pengetahuan yang lebih mendalam tentang fenomena yang ada di fisika dengan ayat Al-Qur'an.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce)*

Model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau pola yang di gunakan sebagai pedoman atau acuan dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat dalam pembelajaran seperti, kurikulum, buku, computer, dan lain sebagainya.¹ Menurut *joyce* bahwa model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain pembelajran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa, sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran.² Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka pembelajaran yang terstruktur secara sistematis dari awal pembelajaran sampai akhir pembelajaran, yang telah di rancang oleh guru sebagai pedoman atau acuan dalam pembelajaran agar dapat terwujudnya tujuan pembelajran sesuai yang di harapkan.

Tujuan dari pembelajran dapat tercapai sesuai yang di harapkan jika guru menguasai model model pembelajaran yang sesuai dalam pembelajran tersebut. Selain itu, seorang guru dapat memahami model pembelajaran yang harus di terapkan di dalam kelas. Denagn demikian,

¹ Ardiansyah et al., "Penerapan Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 10, no. 1 (2019): 77, <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i1.3543>.

²*Ibid.*

penguasaan dan pemahamannya tentang model pembelajaran merupakan hal yang sangat penting bagi guru. Menurut Wenning model pembelajaran *ECIRR* berasal dari teori bahwa peserta didik belajar dengan mengkonstruksi pengetahuan awal mereka sendiri.³ Peserta didik akan menggunakan pengetahuan awal untuk menginterpretasikan ide-ide yang telah di pelajari.

Model pembelajaran *ECIRR* menganut paham konstruktivisme dimana terjadinya konflik kognitif, model pembelajaran yang mengakomodasi pengetahuan awal dengan strategi konflik kognitif untuk perubahan konseptual. Perubahan konseptual dimaksudkan untuk memperbaiki pengetahuan awal peserta didik yang masih berupa konsepsi-konsepsi alternatif menjadi pengetahuan yang bersifat ilmiah sehingga dapat di capai suatu pemahaman konsep yang mendalam.⁴ Sehingga dalam metode ini peserta didik selain harus memahami konsep dalam pembelajaran juga harus bias berfikir kreatif agar apa yang di sampaikan dapat berkembang dan menimbulkan pengetahuan-pengetahuan baru.

Perubahan struktur kognitif peserta didik perlu diatasi untuk mencapai keseimbangan dalam peserta didik. Selain itu penyajian masalah pada model pembelajaran *ECIRR* sesuai dengan kenyataan di lapangan sehingga mendorong peserta didik baik secara individu maupun kelompok-kelompok kecil untuk dapat melakukan menganalisis masalah,

³ Carl.J Wenning, "Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in Science," *Journal of Physics Teacher Education Online* 5, no. 1 (2008): 11–19, http://www2.phy.ilstu.edu/ptefiles/publications/dealing_alt_con.pdf.

⁴ Herlina Mulyastuti, Woro Setyarsih, and Mukhayyarotin N R J, "Profil Reduksi Miskonsepsi Siswa Materi Dinamika Rotasi Sebagai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *ECIRR* Berbantuan Media Audiovisual," *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 05, no. 02 (2016): 82–84.

mengidentifikasi, berhipotesis, dan menyimpulkan apa yang diketahui dan dipelajari. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *ECIRR* adalah pembelajaran yang menggunakan pengetahuan awal untuk menginterpretasikan ide-ide dan mengkaitkannya dengan pengetahuan yang telah dipelajari. Sehingga kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan untuk dapat peserta didik dalam menginterpretasikan ide-idenya.

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa model pembelajaran *ECIRR* mampu mereduksi miskonsepsi peserta didik dengan kategori baik, dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran kimia. penelitian lain menyatakan bahwa model pembelajaran *ECIRR* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mampu untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.⁵ Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian untuk meningkatkan *creative thinking* peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*).

Model pembelajaran *ECIRR* juga membangun pemahaman. Melatih kemampuan berpikir, dan merefleksikan yang telah dipelajari.⁶ Langkah-langkah model pembelajaran *ECIRR* memiliki lima sintaks yaitu; 1. *Elicit*,

⁵ Ardiansyah et al., “Penerapan Model Pembelajaran *ECIRR* (*Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis,” 77.

⁶ Nur Khomaria Dan Harun Nasrudin Pacet Istimatus, “Miskonsepsi Pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI MIA Di SMA Negeri 1 Pacet Implementation Of *Ecirr* Instruction Model To Reduce Student’s Misconception On Chemical Equilibrium Of XI MIA Grade In SMA Negeri 1 Pacet,” *Unesa Journal of Chemical Education* 5, no. 1 (2016): 98–106.

2. *Confront*, 3.*identify*, 4.*Resolve*, 5.*reinforce*. kelima sintaks tersebut saling berkaitan dan setiap tahapan pembelajaran sangat membantu dalam keberhasilan proses pembelajaran. Masing-masing tahapan model pembelajaran *ECIRR* dapat di jelaskan sebagai berikut :⁷

- 1) *Elicit*, guru mengawali pengetahuan awal siswa dengan memberikan aktivitas-aktivitas yang dapat merangsang peserta didik untuk berpikir dimana peserta didik di hadapkan masalah, seperti memberikan pertanyaan kontekstual dan konseptual.

Pada tahap ini guru merangsang peserta didik , dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan materi fisika Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari Berbasis Keislaman.

- 2) *Confront*, guru mengajukan pertanyaan atau pertanyaan sangkalan untuk menyangkal konsepsi awal peserta didik.

Pada tahap ini, setelah peserta didik menjawab guru memberikan pertanyaan kembali berupa pertanyaan sangkalan dengan konsep materi fisika Usaha dan Pesawat Sederhana dalam Kehidupan Sehari-hari Berbasis Keislaman.

- 3) *Identify*, peserta didik harus menjelaskan konsepsi awal yang mereka kemukakan. Pada tahap ini guru meminta peserta didik menjelaskan alasannya atas keyakinan atau ketidakyakinan pada

⁷ Sanny S Silaban, Andi Suhandi, and Yohanes Edi Gunanto, "Aplikasi Media Simulasi Virtual Pada Model Pembelajaran ECIRR Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Zat," *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)* 2 (2017): 201, <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16396>.

jawaban tahap elicit, yaitu dengan cara membandingkan jawaban pada tahap elicit dan confront. Pada tahap ini juga guru dapat memberikan LKPD Pesawat sederhana berbasis keislaman kepada peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah dipelajari.

- 4) *Resolve*, guru mendorong siswa mengubah konsep yang masih keliru dengan menghubungkan informasi yang dimiliki sebelumnya (konsep awal) dengan informasi baru yang mereka terima melalui masalah suatu konsep yang benar.
- 5) *Reinforce*, guru mereview pengetahuan peserta didik tentang konsep yang sebenarnya di berbagai kondisi pada akhir pelajaran. Review dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang konsep awal siswa sebelumnya.

Model pembelajaran *ECIRR* memfasilitasi peserta didik untuk mengkonfrontasi konsep yang sudah dipahami sebelumnya dengan fenomena yang sedang diamati, sehingga motivasi belajar peserta didik meningkat dan pada akhirnya peserta didik dapat mencapai penguasaan konsep khususnya pada materi fisika dengan baik. Walaupun secara teoritik model ini relatif baru dan belum banyak diterapkan dalam proses pembelajaran fisika di sekolah pada umumnya, sehingga perlu dikaji secara empiris apakah model pembelajaran *ECIRR* secara signifikan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan bagaimana berpikir kreatif pada

peserta didik khususnya pada materi fisika.⁸ Pada penelitian ini bertujuan menggunakan model pembelajaran *ECIRR* adalah pada biasanya pada model ini lebih banyak di gunakan untuk melihat penguasaan konsep pada peserta didik, tetapi pada kali ini sedikit berbeda, peneliti menggunakan model pembelajaran *ECIRR* ini bertujuan untuk bagaimana cara berpikir pada peserta didik apakah peserta didik dapat berpikir kreatif dalam menerima masalah yang telah di berikan oleh guru sehingga sesuai dengan konsep fisika yang sebenarnya.⁹

Adapun kelebihan Model Pembelajaran *ECIRR* adalah sebagai berikut :

1. Menciptakan pembelajaran dikelas lebih aktif .
2. Mampu mengidentifikasi pengetahuan peserta didik.
3. Melatih kemandirian belajar peserta didik untuk membentuk pengetahuannya sendiri.
4. Mendorong keberanian peserta didik untuk berdialog dengan guru maupun temannya.
5. Mampu mengasah dan melatih kemampuan berpikir peserta didik.
6. Mendorong peserta didik untuk mengembangkan jawaban.

⁸ Muhammad Effendi, Muhardjito, and Supriyono Koes H, "Pengaruh Model Pembelajaran *ECIRR* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMK," *Jurnal Pendidikan Sains* 4, no. 3 (2016): 113–21.

⁹ Wenning, "Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in Science."

Adapun kekurangan Model Pembelajaran ECIRR adalah sebagai berikut :

1. Membutuhkan keberanian dan kesiapan siswa untuk menjadi juru bicara, sehingga guru harus memotivasi dan mendorong semangat dan keberanian belajarnya.
2. Waktu yang diperlukan dalam pembelajaran relatif lama sehingga peran guru untuk mengatur manajemen pembelajaran sangat penting.

2. Kemampuan Berpikir kreatif (*creative thinking*)

a. Konsep Berpikir kreatif (*creative thinking*)

Berpikir adalah suatu kegiatan yang sangat penting yang sangat di butuhkan dalam kehidupan. Dalam proses kehidupan, kita banyak dihadapkan berbagai permasalahan yang terjadidan fenomena-fenomena alam. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan dan memahami permasalahan maupun fenomena tersebut tentu dibutuhkan yang namanya kemampuan dalam berpikir. Sebagaimana Allah SWT.

Berfirman dalam ayat (Q.S. Luqman,31: 20) :

أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ
وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَهْرَهُ وَبَاطِنَهُ وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ
فِي اللَّهِ بَغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنِيرٍ ﴿٢٠﴾

Artinya :

"Tidakkah kamu perhatikan sesungguhnya Allah telah menundukkan untuk (kepentingan)mu apa yang di langit dan apa yang di bumi dan menyempurnakan untukmu nikmat-Nya lahir dan batin. Dan di antara manusia ada yang membantah tentang (keesaan) Allah tanpa ilmu pengetahuan atau petunjuk dan tanpa Kitab yang memberi penerangan. (Q.S. Luqman,31:20) "

Ayat diatas mengajarkan kita untuk dapat beriman terdapa Allah SWT Dengan mempelajari apa yang telah Allah SWT ciptakan di alam semesta ini dengan cara berpikir menggunakan ilmu pengetahuan. Manusia yang memiliki akal diperbolehkan untuk mengembangkan kemampuan yang kita miliki dalam berinovasi atau berkreaitivitas pada hal hal yang bersifat positif dengan tetap berdasar pada Al-Qur'an dan hadist.

Solso menjelaskan bahwa berpikir merupakan proses menghasilkan refrensi mental yang baru melalui tranformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah.¹⁰

Berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat berbagai kemungkinan penyelesaian suatu masalah dan menemukan cara yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan.¹¹ Berpikir kreatif

¹⁰ Solso Robert L, "Cognitif Psychology," in *Cognitif Psychology* (Needhan Heights MA: Allyn & Bacon, 1995), 408.

¹¹ Hasan Bacanli et al., "Quadruple Thinking: Creative Thinking," *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 12 (2011): 536–44, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.065>.

mengandung proses mental yang dipergunakan juga dalam bentuk-bentuk berpikir yang lain seperti pengalaman, ekspresi kreatif, kesan mental yang diterima, diingat kembali, direfleksikan, dan dipergunakan. Proses-proses ini sering tumbuh ekspresi yang kreatif dan penghargaan.

Jika berpikir kritis-kreatif didefinisikan sebagai berpikir tingkat tinggi, maka sebenarnya berpikir kritis dan kreatif terletak pada tataran C4-C6, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan berkreasi. Akan tetapi, C2 dan C3 tetap harus dilatihkan.¹²

Kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki seseorang akan dengan mudah menghasilkan kreativitas yang baru. Kreativitas merupakan suatu proses yang tercermin dalam kelancaran, kelenturan dan originalitas dalam berpikir.¹³ Kemampuan berpikir kreatif memiliki beberapa indikator diantaranya.

- 1) Berpikir lancar (*fluency*) yaitu kemampuan menghasilkan banyak ide.
- 2) Berpikir luwes (*Flexibility*) yaitu kemampuan menghasilkan ide-ide yang bervariasi.
- 3) Berpikir orisinal (*originality*) yaitu kemampuan menghasilkan ide-ide baru atau ide yang sebelumnya tidak ada.

¹² Fida Pangesti, "Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Berpikir (Kritis Dan Kreatif) Berbahasa Indonesia SMA Melalui Pembelajaran Lintas Mata Pelajaran," *Universitas Negeri Malang*, 2012, 1–11.

¹³ Momon Sudarman, 'Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif', in *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreative*, Cet 1 (Jakarta: Rajawali Press, 2013), p. 19.

- 4) Berpikir elaborasi (*elaboration*) yaitu kemampuan mengembangkan atau menambah ide-ide sehingga di hasilkan ide yabg rinci atau detail.¹⁴
- 5) Berpikir evaluasi (*evaluation*) yaitu kemampuan untuk memberikan pertimbangan atas dasar sudut pandangnya sendiri serta mampu mengambil keputusan terhadap situasi (Mubl)i yang terbuka.¹⁵

b. Bentuk-bentuk Kreativitas

Bentuk kreativitas pada umumnya lahir dalam tiga bentuk , sebagai berikut:

- 1) Kreativitas lahir dalam bentuk kombinasi. Seseorang yang kreatif akan mengkombinasikan bahan-bahan dasar yang sudah ada, baik itu ide, gagasan atau produk, sehingga kemudian menghasilkan hal baru.
- 2) Kreativitas lahir dalam bentuk eksplorasi. Bentuk ini, berupaya melahirkan sesuatu yang baru dari sesuatu yang belum tampak sebelumnya.

¹⁴ Utami Munandar, "Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat," in *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), 10.

¹⁵ Irwandani, "Model Pembelajaran Just in Time Teaching (Jitt) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* Vol. 3, no. No. 2 (2014): 15–1, [https://doi.org/10.1016/s0031-9422\(00\)84147-3](https://doi.org/10.1016/s0031-9422(00)84147-3).

- 3) Kreativitas lahir dalam bentuk transformasional. Kreativitas ini lahir karena mampu menduplikasi atau menstraformasi pemikiran kedalam bentuk yang baru.¹⁶

Berdasarkan bentuk-bentuk kreativitas yang telah di paparkan di atas , maka kreativitas akan menghasikan karakteristik kreativitas dan ciri-ciri seseorang berpikir kreatif. Karakteristik kreativitas seseorang terlihat melalui :

- (1) Keuletan.
- (2) Intuitif.
- (3) Tidak bersedia menerima pendapat dari otoritas begitu saja.
- (4) Bersibuk diri terus menerus.
- (5) Mandiri dalam berpikir dan mempertimbangkan.
- (6) Berani dalam penelitian.
- (7) Memiliki rasa ingin tahu.

Pendapat lain yang mengungkapkan ciri-ciri berpikir kreatif yaitu :

- (1) Imajinatif .
- (2) Mempunyai minat luas.
- (3) Penuh energy.
- (4) Senang berpetualangan.
- (5) Bersedia mengambil resiko.
- (6) Percaya diri.¹⁷

¹⁶ Momon Sudarman, “Mengembangkan Kemamp. Berpikir Kreat.,” 19.

Kreativitas adalah suatu aktivitas mengembangkan talenta diri secara optimal dan mengembangkan kepekaan terhadap masalah yang ada di lingkungan sekitar sehingga memunculkan gagasan atau ide baru.¹⁸ Martin menyebutkan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru atau cara-cara baru dalam penyelesaiannya. Kemampuan berpikir kreatif biasanya akan muncul apabila dihadapkan pada permasalahan-permasalahan dengan tingkat kesulitan yang tinggi dalam penyelesaiannya.¹⁹

c. Ciri-ciri Kepribadian Kreatif

Sund dan riyanto menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui observasi ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Hasrat keingintahuan yang cukup besar.
- 2) Bersikap terhadap pengalaman baru.
- 3) Panjang atau banyak akal.
- 4) Keingintahuan untuk menemukan dan meneliti.
- 5) Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan.
- 6) Memiliki dedikasi bergairah secara aktif dalam melaksanakan tugas.
- 7) Berpikir fleksibel.

¹⁷ Utami Munandar, "Pengemb. Kreat. Anak Berbakat," 10.

¹⁸ Mela Puspita, *Pengaruh Model Pembelajaran Treffingerb Untuk Pokok Bahasan Bunyi Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif*, 2018.

¹⁹ Cindy Roncancio R, Ginna & Sáenz G, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif," *IOSR Journal of Economics and Finance* 3, no. 1 (2016): 56, <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.11.011>.

- 8) Menanggapi pertanyaan yang diajukan seta cendrung memberi jawaban lebih banyak.
- 9) Kemampuan membuat analisis dan sintesis.
- 10) Memiliki daya abstraksi yang cukup baik
- 11) Memiliki latar belakang membaca yang cukup luas.²⁰

3. Pengertian Pembelajaran Fisika

Bagian penting dalam proses Pembelajaran adalah pendidik yang memiliki tanggung jawab besar dalam membimbing peserta didik kearah tujuan pendidikan. Hal ini karena pendidikan merupakan kultural transition yang bersifat dinamis kearah perubahan yang berkesinambungan, sebagai sasaran pokok dalam membangun kebudayaan dan peradaban manusia.²¹

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang dilakukan dengan sengaja untuk memperoleh perubahan yang lebih baik.²²

Arti dari sengaja merupakan menunjukkan bahwa proses belajar itu timbul karena adanya suatu niatan, sedangkan perubahan artinya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak terampil menjadi terampil, dari belum dapat melakukan sesuatu menjadi dapat melakukan sesuatu, dan lainnya.²³

²⁰ Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Prenanda Media Group, n.d.).


²¹ Heru Juabdin Sada, "Pendidik Dalam Prespektif Al-Qur'an," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 1 (2015): 93–105.

²² Rahma Diani, Yuberti Yuberti, and Shella Syafitri, "Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016): 265, <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.126>.

²³ Pairun Roniwijaya, "Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Sistem Hidrolik Melalui Metode Jigsaw Learning Pada Siswa Kelas X Tkr 1 Smk Muhammadiyah Karangmojo Kabupaten Gunungkidul

Manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang paling sempurna, karena manusia merupakan makhluk hidup yang berbeda dengan yang lainnya. Allah SWT memberikan manusia anugrah yang sangat luar biasa yakni akal pikiran.²⁴ Dengan belajar manusia dapat mengasah akal dan pikirannya. Belajar juga dapat meningkatkan pengetahuan seseorang, seiring dengan meningkatnya ilmu pengetahuan manusia, secara tidak langsung manusia tersebut juga akan terus meningkat derajat nya di sisi Allah SWT.

Allah SWT berfirman dalam potongan surah Al-Mujadilah ayat 11 sebagai berikut :



يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ فَافْسَحُوا يَفْصَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ ائْزُزُوا فَافْسَحُوا يَفْصَحِ اللَّهُ لَكُمْ فَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اسْكُنُوا هَذِهِ الْقَرْيَةَ فَاسْكُنُوا فِيهَا بِلِقَاءِ رَبِّكُمْ فِي هَذِهِ الْقَرْيَةِ وَلِئَلَّكُمْ تَعْلَمُونَ وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ امْكُثُوا فِي بِلَادِكُمْ وَلَا تَجْرُوا الْأَرْضَ فَجْرًا قِيلَ لَهُمْ لَا تَجْرُوا فِي الْأَرْضِ فَجْرًا بَلْ عَمَلُوا صَالِحًا فَإِنْ عَمِلُوا صَالِحًا فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ لِمَا تَعْمَلُونَ وَلَا لِلَّذِينَ ظَلَمُوا فَتَبَارَكَ الَّذِي لَا يَرْجِعُ الْقَوْلَ لِلظَّالِمِينَ



Artinya :

"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang

Muslimin Annas Improving Learning Activity Hydraulic Systems By Jigsaw Learning Method In Class X" 1, no. 1 (2015): 519–31.

²⁴ chairul anwar, "Hakikat Manusia Dalam Pendidikan," in *Sebuah Tinjauan Filosofi*, SUKA-Press (yogyakarta, 2014), 73.

yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujadilah : 11)"

Ayat diatas menjelaskan bagaimana janji Allah akan meninggikan derajat bagi insan yang berilmu. Maka untuk menjadi insan yang berilmu, manusia harus mencari ilmu dengan cara belajar. Belajar merupakan bersifat umum, yakni dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan sangat luas ilmu apa saja yang harus di pelajari.

Pembelajaran adalah kegiatan yang lebih berorientasi pada aktivitas peserta didik untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antar aspek kognitif, efektif, dan psikomotor secara proposional.²⁵ Berikut merupakan salah satu pembelajaran yang memadukan aspek kognitif , afektif, psikomotor adalah pembelajaran fisika.

Pembelajaran fisika adalah pembelajaran eksata yang mempelajari tentang pengetahuan yang rasional dan objektif mengenai alam semesta dan seluruh isinya.²⁶ Fisika adalah ilmu pengetahuan yang sangat mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda.²⁷

²⁵ Lusi Widayanti, "Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013," *Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013* 17, no. 49 (2014): 32–35, <https://doi.org/10.22146/jfi.24410>.

²⁶ Henok Siagian and Irwan Susanto, "Pengaruh Strategi Pembelajaran Genius Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa," *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 2 (2012): 43–48, <https://doi.org/10.22611/jpf.vli2.3183>.

²⁷ giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*, erlangga (jakarta, 2011).

Fisika adalah ilmu penting yang wajib di pelajari karena dapat membantu dalam menjelaskan fenomena dalam kehidupan sehari – hari.²⁸ Belajar fisika berarti telah mempelajari alam berikut konsep konsep yang ada di dalamnya. Disamping itu fisika juga dapat diartikan bidang ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.²⁹

Setelah di paparkan dapat disimpulkan pembelajaran fisika adalah suatu proses interaksi pembelajaran (peserta didik) dengan sekitar (lingkungan, guru, buku, dan lain sebagainya) dalam memperoleh pengetahuan, konsep, dan fakta mengenai benda-benda dan alam sekitar secara logis.³⁰

4. Materi Pembelajaran (Usaha Dan Pesawat Sederhana Dalam Kehidupan Sehari-Hari) Berbasis Keislaman

a. Usaha Dan Daya

1. Usaha

Pernahkah kamu berusaha mendorong tembok? Apakah tembok tersebut bergerak? Meskipun kamu merasa lelah dan berkeringat, namun saat kamu mendorong tembok tersebut,

²⁸ Effendi, Muhandjito, and H, “Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMK.”

²⁹ Anaperta Magasyani, “Praktikalitas Handout Fiska SMA Berbasis Pendekatan Science Environment Technology and Social Pada Materi Listrik Dinamis,” *Jurnal Riset Fisika Edukasi* 1, no. 2 (2017): 100.

³⁰ Albertus Djoko Lesmono and Trapsilo Prihandoko Robby Hidaturohman, “Peran Pendidikan, Sains, Dan Teknologi Untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah Dan Inovasi Terbarukan Dalam Mendukung Sustainable Development Goals (SDGs),” *Seminar Nasional Pendidikan Fisika* 2 (2017): 1.

dikatakan bahwa kamu tidak melakukan usaha sama sekali atau usahanya bernilai nol. Mengapa demikian ?

Semakin besar gaya yang digunakan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Semakin besar perpindahan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Semakin besar perpindahan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya usaha (W) ditentukan oleh besar gaya yang diberikan pada benda (F) dan besar perpindahannya (Δs). Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.

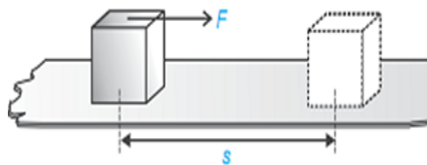
$$W = F \cdot \Delta s$$

Dengan :

W : Usaha (Joule)

F : Gaya (Newton)

Δs : Perpindahan (Meter)³¹



Gambar.2.1 Usaha

Usaha W yang dilakukan pada sebuah sistem oleh suatu pelaku yang mengerjakan sebuah gaya konstan pada sistem adalah hasil kali dari besaran gaya F , besaran perpindahan dari titik kerja

³¹ Siti Zubaidah and others, *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017.

gaya, Δr , dan $\cos \theta$, dimana θ adalah sudut antara gaya dan vektor-vektor perpindahannya.³² Usaha adalah besaran skalar, dan satuannya adalah gaya dikalikan panjang. Oleh karena itu, satuan SI dari usaha adalah newton . meter (N.m). usaha merupakan suatu perpindahan energi.³³ Semakin besar gaya yang digunakan untuk memindahkan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan. Semakin besar perpindahan benda, semakin besar pula usaha yang dilakukan.³⁴

Usaha dibedakan menjadi tiga yaitu :

➤ **Usaha Positif**

Usaha yang bernilai positif adalah usaha yang dilakukan gaya pada suatu benda dan benda tersebut bergerak searah dengan gaya. Jika dituliskan dalam bentuk persamaan adalah sebagai berikut :

$$W = F \cdot S$$

Dengan :

W = Usaha (Joule)

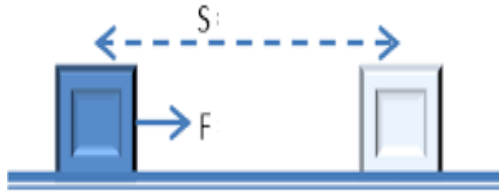
F = Gaya (N)

S = Jarak perpindahan benda (m)

³²Serway Jewett, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik* (Jakarta: Salemba Teknika, 2009)h,279.

³³*Ibid.*

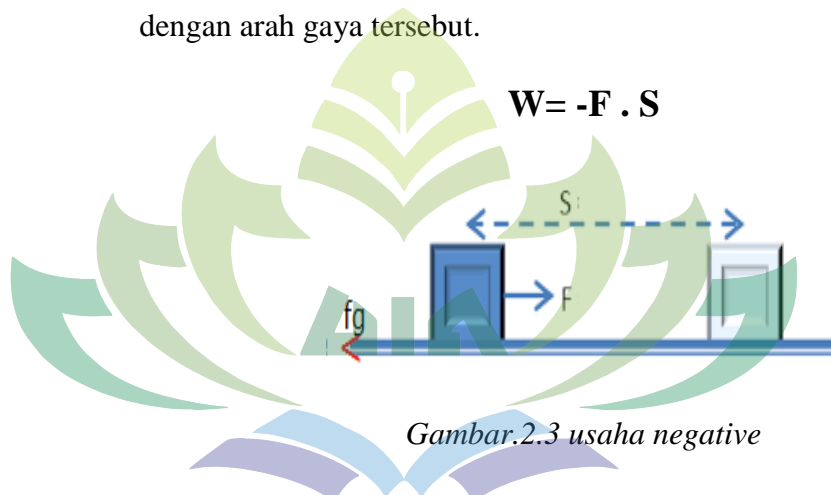
³⁴Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: PT. Temprina Media Grafika, 2017).



Gambar.2.2 usaha positif

➤ Usaha Negatif

Pengertian Usaha Negatif adalah usaha yang dilakukan gaya pada suatu benda dan benda tersebut bergerak berlawanan dengan arah gaya tersebut.



Gambar.2.3 usaha negative

Dengan f_g adalah gaya gesek. Usaha yang dilakukan oleh gaya gesek (f_g) pada suatu benda disebut sebagai usaha yang bernilai negatif.

➤ Usaha Bernilai Nol

Usaha yang bernilai nol adalah usaha yang terjadi apabila arah gaya tegak lurus dengan arah perpindahan. Besarnya usaha yang dilakukan adalah nol.

$$W = 0$$

2. Daya

Daya adalah laju dalam suatu usaha atau perubahan laju energy dari satu bentuk ke bentuk lain. Konsep daya diberikan untuk menyatakan besarnya usaha yang telah dilakukan dalam satuan waktu. Persamaan daya secara sistematis dapat di definisikan sebagai berikut.

$$P = \frac{W}{t}$$

Dengan :

P = Daya (Watt , W)

W = Usaha (Joule, J)

t = Selang Waktu (Sekon, S)³⁵

b. Pesawat Sederhana

Pesawat sederhana merupakan bagian dari konsep mekanika klasik yang berkaitan dengan gaya yang digunakan dan keuntungan mekanis yang di peroleh dari peralatan tersebut. Konsep pesawat sederhana pertama kali dikemukakan oleh Archimedes (287 M) dengan tiga bentuk pesawat sederhana yaitu, katrol, pengungkit, dan sekrup. Pernyataan Achimedes mengenai pesawat sederhana kemudian dikembangkan oleh Hugo(10-70 M) menjadi lima pesawat sederhana yang terdiri dari pengungkit, kerekan

³⁵ Fatia Rosyida, *ILMU PENGETAHUAN ALAM SMP KELAS VII SEMESTER 1*, Edisi Revi (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbu, 2017).

(pengangkat), baji (kampak), dan katrol.³⁶ Dalam ilmu fisika pesawat sederhana merupakan alat yang memudahkan kerja atau usaha manusia dalam kehidupan sehari-hari.³⁷ Pesawat sederhana adalah alat yang dapat mempermudah usaha, tetapi tidak mengubah besarnya usaha. Pesawat sederhana dapat mengubah arah dan besar gaya serta arah gerakan benda.³⁸ Penjelasan pesawat sederhana yang dikemukakan oleh Achimedes dan Hugo baru sebatas pada cara pembuatan dan cara menggunakan sedangkan penjelasan mengenai prinsip kerja dan perhitungan matematis diawali oleh ilmuwan muslim Thabit Ibnu Qurra (826-901 M) dalam kitabnya yang berjudul *Al-Kitab Al-tam*. *Al-Kitab Al-tam* kemudian menjadi dasar munculnya pembahasan mengenai lima pesawat sederhana yang dalam bahasa arab disebut dengan *Mi'yar al-'uqul* yang di jadikan rujukan oleh Ibnu Sina (980-1037 M). Thabit ibn Qurra menjelaskan bahwa terdapat lima prinsip dasar dalam memahami mekanika yang disebut dengan *The Five Power*.³⁹ Pesawat sederhana yang dikemukakan oleh Thabit ibn Qurra adalah *mubl* (pengungkit), *al-mibwar al-dakbil fi falaka al-rafi* (katrol), *ajana* (baji), dan *lawbab* (sekrup).

³⁶ Y.C. Chiu Chiu, "An Introduce to the History of Project Management," *Eburon Academic Publisher*, 2010.

³⁷ Rizki Zakwandi, "Analisis Konsep Pesawat Sederhana Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Tradisi Sains Islam Di Madrasah Tsanawiyah," *BELAJEA: Jurnal Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2017): 21, <https://doi.org/10.29240/bjpi.v2i1.269>.

³⁸ Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, 81.

³⁹ Zakwandi, "Analisis Konsep Pesawat Sederhana Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Tradisi Sains Islam Di Madrasah Tsanawiyah."

Berdasarkan penjelasan Thabit ibn Qurra, mengenai pesawat sederhana (*simple machine*) sudah di temukan penjabaran konseptual dan keuntungan mekanis yang diperoleh dari penggunaan pesawat sederhana tersebut. Konsep pesawat sederhana yang dikemukakan oleh Thabit ibn Qurra secara perhitungan matematis saat ini ditemukan dalam pembahasan katrol (usaha dan energi), roda berporos, roda dan rantai, bidang miring (ajana) dan sekrup, dan tuas (Mubl) atau pengungkit.⁴⁰

Pada konsep pesawat sederhana belum di jumpai buku rujukan pembelajaran yang menghadirkan ilmuwan muslim yang melakukan penelitian tentang pesawat sederhana tersebut.

Al-qur'an adalah kitab petunjuk. Allah menurunkan nya untuk menjelaskan kepada manusia hal-hal yang tidak bisa dimengerti oleh akal sehat manusia, seperti esensi iman ritual ibadah serta landasan-landasan etis dan hukum yang berguna untuk mengatur interaksi sosial di antara sesama manusia.⁴¹ Dapat kita ketahuai semua yang ada dialam semesta ini sudah tertulis di Alqur'an jauh sebelum orang-orang mengetahuinya. Dan banyak ilmuwan muslim yang telah menemukan terlebih dahulu konsep konsep keillmuan , salah satunya pada materi pesawat sederhana , yang belum banyak peserta didik mengetahuinya. Dengan kita memperkenalkan pengajaran berbasis keislaman dapat menambah

⁴⁰ *Ibid.*, 19–38.

⁴¹ Heru Juabdin Sada, “Alam Semesta Dalam Persepektif Al- Qur'an Dan Hadits” 7, no. November (2016): 259–76.

pengetahuan mereka, bahwa Sains dan Al-qur'an memiliki hubungan yang sangat erat.

Allah berfirman dalam (Q.S Al-Hadid 57 : 25) :

لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ
وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ
بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ
بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ

Artinya :

Sesungguhnya Kami telah mengutus Rasul-rasul Kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah Kami turunkan bersama mereka Al kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan keadilan. dan Kami ciptakan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia, (supaya mereka mempergunakan besi itu) dan supaya Allah mengetahui siapa yang menolong (agama)Nya dan rasul-rasul-Nya Padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha kuat lagi Maha Perkasa. (Q.S Al-Hadid 57 : 25).⁴²

Berdasarkan dua kitab tafsir di , al-Magari dan Syaid Qutbh sama-sama menyimpulkan bahwa begitu besar manfaat besi dalam kehidupan manusia. Kedua mufassirin itu menyebutkan peradaban

⁴² thayyarah nadiyah, 'Buku Pintar Sains Dalam Alquran', in *Sains Dalam Alquran*, 2nd edn (jakarta: penerbit.zaman, 2013), p. 485.

manusia sangat bertumpu pada besi, baik untuk keperluan-keperluan perang, alat komunikasi, alat transportasi, maupun alat-alat rumah tangga memerlukan besi. Bahkan pada akhir penafsiran Syied Qutbh dari QS. al-Hadid/57:25 menegaskan bahwa peradaban manusia yang ada sekarang ini tertumpu pada besi. Maksudnya kehidupan manusia tidak bisa terlepas dari besi.⁴³

Mukjizat lainnya yang tertuang pada firman *banyak manfaat bagi manusia*. Dalam konteks ini sesuai dengan materi salah satu manfaat besi dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis pesawat sederhana yang fungsinya untuk membantu mempermudah pekerjaan manusia. Besi sudah menjadi komponen utama dalam produksi alat-alat berat di kehidupan manusia. Besi adalah sumber pertama energi, utamanya listrik.⁴⁴

Allah berfirman dalam (Q.S Saba' : 10) :

وَلَقَدْ ءَاتَيْنَا دَاوُدَ مِنَّا فَضْلًا يَجِبَالُ أُوتِي مَعَهُ وَالطَّيْرُ
وَأَلْنَا لَهُ الْحَدِيدَ

Artinya :

dan Sesungguhnya telah Kami berikan kepada Daud kurnia dari kami. (kami berfirman): "Hai gunung-gunung dan burung-

⁴³ Zakwandi, "Analisis Konsep Pesawat Sederhana Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Tradisi Sains Islam Di Madrasah Tsanawiyah," 27.

⁴⁴ thayyarah nadiah, "Buku Pintar Sains Dalam Alquran," 488.

*burung, bertasbihlah berulang-ulang bersama Daud", dan Kami telah melunakkan besi untuknya.(Q.S Saba' : 10)*⁴⁵

Ayat diatas mengisyaratkan bahwa besi bisa dilunakan dan di leleh kan dengan api. Ini termasuk bentuk pengetahuan yang diajarkan langsung oleh Allah supaya manusia bisa mengambil manfaat dari besi. Dari bahan besi manusia juga mampu membuat berbagai macam alat alat yang dapat mempermudah pekerjaan manusia, bisa dari alat tranportasi, senjata bahkan salah satunya bisa membuat berbagai jenis pesawat sederhana , yang dapat digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia.⁴⁶

1. Jenis- Jenis Pesawat Sederhana

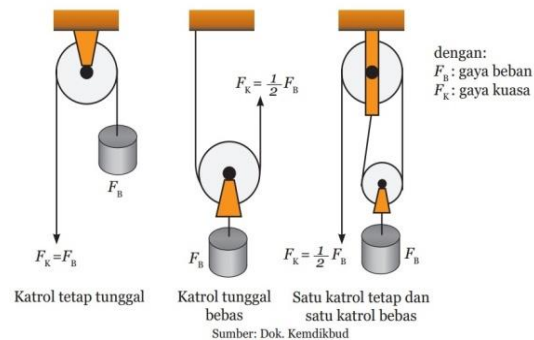
a. Katrol (*Al-mibwar al-dakbil fi falaka al-raf*)

Katrol merupakan roda yang berputar pada porosnya. Berdasarkan cara kerjanya katrol merupakan jenis pengungkit karena memiliki titik tumpu, titik kuasa, dan beban. Katrol digolongkan menjadi tiga yaitu katrol tetap, katrol bebas, dan katrol majemuk.⁴⁷

⁴⁵ *Ibid.*, 489.

⁴⁶ *Ibid.*, 490.

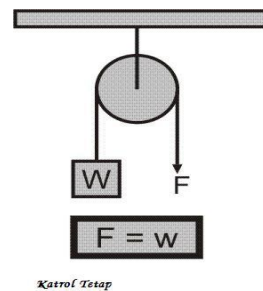
⁴⁷ Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, 81.



Gambar.2.4 jenis-jenis katrol

➤ Katrol Tetap

Katrol tetap merupakan katrol yang posisinya tidak berpindah pada saat digunakan katrol tetap meskipun keuntungan mekaniknya satu tetapi dapat mengubah arah gaya keatas menjadi kebawah. Pada katrol tetap sama dengan tuas (Mubl) dengan titik tumpu terletak ditengah anantara titik beban dan titik kuasa. Sehingga berlaku panjang lengan beban (l_b) = lengan kuasa (l_k) dan berat beban yang diangkut = gaya yang diperlukan. Keuntungan mekanik katrol tetap samadengan 1, keuntungan yang lain mengubah arah gaya keatas menjadi kebawah. Contohnya katrol yang digunakan pada tiang bendera dan sumber timba.



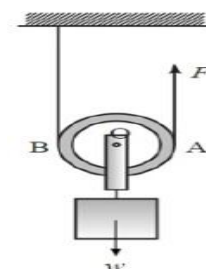
Katrol Tetap

Gambar.2.5 katrol tetap

➤ Katrol Bebas

Berbeda dengan katrol tetap pada katrol bebas kedudukan atau posisi katrol berubah dan tidak dipasang pada tempat tertentu. Katrol jenis ini biasanya ditempatkan diatas tali yang kedudukannya dapat berubah. Salah satu ujung tali diikat pada tempat tertentu. Jika ujungnya yang lainnya ditarik maka katrol akan bergerak. Katrol jenis ini bisa kita temukan pada alat-alat pengangkat petikemas dipelabuhan.

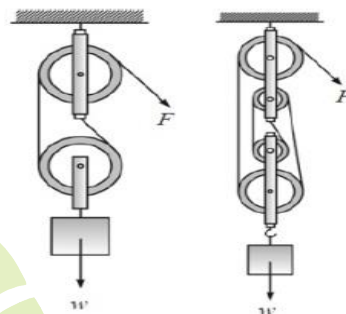
Keuntungan mekanik pada katrol bebas panjang lengan kuasa samadengan dua kali panjang lengan beban sehingga keuntungan mekanik pada katrol tetap adalah 2, rtinya besar gaya kuasa samadengan setengah dari gaya beban.



Gambar.2.6 katrol bebas

➤ Katrol Majemuk/Takal

Katrol majemuk merupakan perpaduan dari katrol tetap dan katrol bebas. Keuntungan mekanik pada katrol majemuk adalah sejumlah tali yang digunakan untuk mengangkat beban.



Gambar 2.7 katrol majemuk

Keuntungan Mekanis (KM) adalah bilangan yang menunjukkan berapa kali pesawat sederhana menggandakan gaya.

$$KM = \frac{\text{Gaya Beban}}{\text{Gaya Kuasa}} = \frac{F_B}{F_K}$$

Tidak semua pesawat sederhana dapat menggandakan gaya. Contohnya adalah katrol tetap tunggal. Katrol ini hanya berfungsi untuk mengubah arah gaya. Oleh karena itu, pada katrol tetap tunggal hanya memiliki keuntungan mekanis sebesar 1. Hal ini disebabkan besarnya gaya kuasa sama dengan gaya beban.⁴⁸

⁴⁸ Ibid., 83.

b. Roda Berporos (Roda Gigi)

Roda gigi pada sepeda ada dua buah gir yang keduanya dihubungkan dengan rantai. Bila gir depan diberi gaya maka gaya ini diteruskan oleh rantai ke gir belakang sehingga keduanya dapat berputar. Gaya memutar pada gir diubah oleh roda menjadi gerakan maju, oleh karena itu pesawat sederhana dapat mengubah arah gaya. Keuntungan mekanik pada gir dapat dihitung dengan persamaan :

$$M = \frac{R_1}{R_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

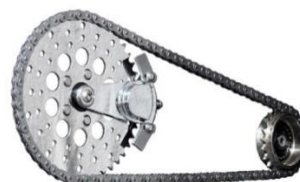
Dengan :

R_1 = Roda besar (cm)

R_2 = Roda kecil (cm)

N_1 = Banyak roda gigi besar

N_2 = Banyak roda gigi kecil⁴⁹



Gambar2.8 roda berposos

c. Bidang miring (Ajana)

Bidang miring (*ajana*) adalah papan yang digunakan untuk memindahkan benda dari bawah keatas dengan cara mendorong. Usaha yang dilakukan untuk mengangkat benda

⁴⁹ *Ibid.*

langsung sama dengan usaha yang dilakukan oleh gaya F mendorong sejauh (s).

Secara sistematis dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$W \times h = F \times s$$

Karena berat benda $W = m \cdot g$

$$F = \frac{m \cdot g \cdot h}{s}$$

Dengan :

W = Berat benda (N)

F = Gaya (N)

h = Tinggi bidang miring (*ajana*) (m)

s = panjang bidang miring (*ajana*) (m)

m = massa benda (kg)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)⁵⁰



Gambar 2.9 bidang miring (*ajana*)

⁵⁰ *Ibid.*, 83–84.

Alloh berfirman dalam surat al-fatir ayat 41 sebagai berikut:

﴿إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا

Menurut Shihab (2002) dalam Tafsir Al-Mishbah, kata yumsiku pada mulanya berarti memegang sesuatu dengan tangan sehingga yang dipegang itu tidak terlepas atau berpencar. Ayat al-Fatir tersebut mengilustrasikan kemantapan berjalannya sistem alam raya di bawah kendali Allah SWT, seperti halnya sesuatu yang dipegang sehingga tidak dapat lepas atau tercecer, kecuali jika yang memegang melepaskannya.

Sebuah sistem mengenai pengaturan dan pemeliharaan langit dan Bumi menerangkan bahwa adanya semacam gaya penahan yang membawa kepada sistem yang seimbang. Gaya yang dimaksud disini adalah gaya gravitasi. Dalam buku Fisika dan AlQur'an, gravitasi adalah sebuah interaksi antara sebuah benda yang bermassa m dengan benda lain di sekitarnya. Praktisnya, gaya terjadi di setiap benda yang memiliki massa dengan benda lain yang juga memiliki massa di alam ini.⁵¹

⁵¹ Nanda Kartika and Frida Agung Rakhmadi, "Islam Dan Sains Pada Ksetimbangan Benda Langit" 2 (2020): 53–55.

d. Pengungkit atau Tuas (*Mubl*)

1. Prinsip kerja tuas (*Mubl*)

Pengungkit terbuat dari batang kayu atau besi yang dapat berputar terhadap titik tetap atau titik tumpu. Bagian-bagian tuas (*Mubl*) di tunjukkan pada gambardibah ini. Bagian tuas (*Mubl*) yang dikenai gaya (kuasa) disebut dengan lengan kuasa (*lk*) atau jarak antara titik tumpu kekuasa. Sedangkan bagian tuas (*Mubl*) yang mengerjakan gaya beban disebut gaya beban disebut lengan beban (*lb*) atau jarak antara titik tumpu ketitik beban.

Bila gaya sebesar *F* dikerjakan pada tuas (*Mubl*), beban seberat *W* akan terangkat sehingga mencapai kesetimbangan. Hubungan antara berat benda, lengan beban, gaya, dan lengan kuasa dapat dinyatakan dalam persamaan.

$$W \times lb = F \times lk$$

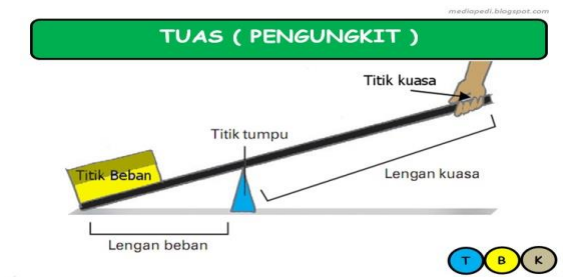
Dengan :

W = Gaya beban (N)

F = Gaya (F)

lb = Lengan beban (m)

lk = lengan kuasa (m)⁵²



Gambar 2.10 pengungkit atau tuas (Mubl)

2. Keuntungan Mekanis Tuas (Mubl)

Keuntungan mekanik merupakan perbandingan berat beban (W) dengan kuasa gaya (F) atau perbandingan antara lengan kuasa dengan lengan beban.

$$M = \frac{W}{F} = \frac{lk}{lb}$$

3. Jenis Tuas (Mubl)

Tuas (Mubl) dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu

a. Tuas (Mubl) jenis pertama

Tuas (Mubl) dengan titik tumpu terletak antara titik beban dan titik kuasa.

Contoh : gunting, pencabut paku, linggis, dan tang.

b. Tuas (Mubl) jenis kedua

Tuas (Mubl) dengan titik tumpu terletak antara titik tumpu dan kuasa.

⁵² Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*, 85.

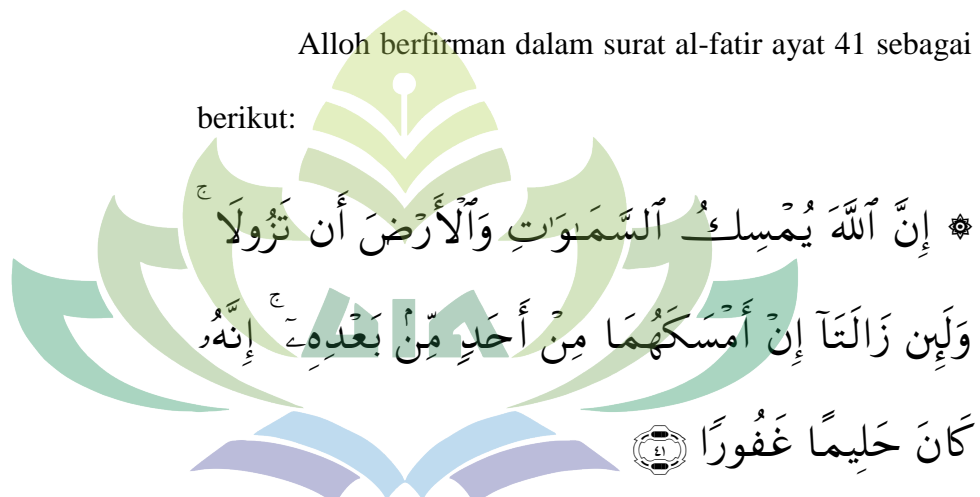
Contoh : gerobak dorong, pemecah biji, dan pemotong kertas.

c. Tuas (*Mubl*) jenis ketiga

Tuas (*Mubl*) dengan titik tumpu terletak antara titik tumpu dan beban.

Contoh : pinset, sekop, dan alat penjepit es krim.⁵³

Alloh berfirman dalam surat al-fatir ayat 41 sebagai berikut:



Artinya :

"Sesungguhnya Allah menahan langit dan bumi supaya jangan lenyap; dan sungguh jika keduanya akan lenyap tidak ada seorangpun yang dapat menahan keduanya selain Allah. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun".(Q.S Al-Faathir:41)

Ayat 41 dalam surah Al-Faathir mengandung pernyataan deskriptif dan perskriptif. Ayat tersebut

⁵³ Zubaidah et al., *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*.

termasuk ke dalam pernyataan deskriptif karena kalimat ...memberikan informasi yang relatif jelas tentang kesetimbangan benda langit. Realitas kesetimbangan benda langit sangat nyata dan sudah diakui kebenarannya oleh manusia, di mana ahli fisika telah menjelaskan mengenai gaya gravitasi antara benda-benda bermassa yang bekerja secara luas dalam alam ini.⁵⁴

Sesuai dengan materi pesawat sederhana bahwa, salah satunya seperti katrol dan tuas, yang memiliki konsep kesetimbangan. Dapat dikatakan bahwa jauh sebelum konsep tentang kesetimbangan ditemukan, teori tentang kesetimbangan ini sudah ada dan dibahas dalam Al-Qur'an.

2. Prinsip Kerja Pesawat Sederhana Pada Sistem Gerak Manusia.

Selain pada peralatan yang bisa kalian gunakan pada kehidupan sehari-hari tersebut, prinsip pesawat sederhana juga ada yang berlaku pada struktur otot dan rangka manusia. Pada saat mengangkat barbell telapak tangan yang menggenggam barbell berperan sebagai gaya beban, titik tumpu berada pada siku, dan kuasanya adalah lengan bawah. Titik tumpu berada diantara lengan

⁵⁴ Kartika and Rakhmadi, "Islam Dan Sains Pada Kesetimbangan Benda Langit."

beban dan kuasa, oleh karena itu jangan disebut sebagai pesawat sederhana pengungkit jenis ketiga.

B. Tinjauan Pustaka

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Indah Kurniawati menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront Identify, Resolve, Reinforce) dengan metode pictorial riddle berbantu flash card efektif terhadap miskonsepsi dengan effect size sebesar 0,63% yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan bahwa kelas eksperimen lebih berpengaruh terhadap miskonsepsi dibandingkan dengan kelas kontrol, dilihat dari presentase penurunan miskonsepsi kelas eksperimen mencapai 52,04%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 24,04%.

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Muhammad Effendi, Muhardjito, Supriyono Koes menunjukkan bahwa Dari hasil analisis dengan anava dua jalur diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep fisika peserta didik antara kelompok peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran *ECIRR* dan model konflik kognitif, terdapat perbedaan penguasaan konsep fisika peserta didik antara kelompok peserta didik yang memiliki pengetahuan awal tinggi dan rendah, dan ada pengaruh interaksi model pembelajaran (model pembelajaran *ECIRR* dan

model konflik kognitif) dan pengetahuan awal terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik.⁵⁵

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Nita Ardianti menunjukkan bahwa Berdasarkan kajian teori dan perhitungan analisis dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) terhadap kemampuan penalaran matematis. (2) Terdapat pengaruh pada kategori motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan penalaran matematis. (3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) dan motivasi belajar terhadap kemampuan penalaran matematis.

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Herawati menunjukkan bahwa Model pembelajaran ECIRR berbantuan conceptual change text berpengaruh terhadap miskonsepsi peserta didik pada konsep gerak parabola. Pengaruh tersebut terbukti dari hasil uji hipotesis yang memperoleh nilai sig. (2-tailed) $(0,012) < \text{nilai taraf signifikansi } (0,05)$.

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Sanny S Silaban, Andi Suhandi, Yohanes Edi Gunanto menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, persentase kuantitas peserta didik yang miskonsepsinya teremediasi di atas 80% berada pada kategori Tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa: (1) aplikasi media simulasi virtual pada model pembelajaran ECIRR dapat meremediasi miskonsepsi yang dialami

⁵⁵ Effendi, Muhardjito, and H, "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMK."

peserta didik dan juga dapat menyaring miskonsepsi yang baru; (2) media simulasi virtual efektif digunakan untuk meremediasi miskonsepsi peserta didik pada materi Perubahan Wujud Zat.⁵⁶

Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Ardiansyah, Dirgantara, Agustina, Sugilar menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan rata-rata aktivitas guru sebesar 84% dengan kategori sangat baik dan aktivitas peserta didik sebesar 76% dengan kategori baik. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida statis dengan melihat indeks N-gain sebesar 0,75 yang berkategori tinggi. Hasil perhitungan dengan uji hipotesis menggunakan t-test: paired two sample for means dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($37,03 > 2.042$). Dengan demikian model pembelajaran ECIRR dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi fluida statis.⁵⁷

C. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara darimasalah penelitian yang perlu diuji melalui pengumpulan data dan analisis data. Hipotesis bersifat jawaban sementara, namun jawaban itu harus didasarkan pada kenyataan dan fakta-fakta yang muncul berdasarkanhasil studi pendahuluan kita, kemudian dirumuskan keterkaitannya antara variable satu dengan variable lainnya, sehingga akan

⁵⁶ Silaban, Suhandi, and Gunanto, "Aplikasi Media Simulasi Virtual Pada Model Pembelajaran ECIRR Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Zat."

⁵⁷ Ardiansyah et al., "Penerapan Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis."

terbentuk suatu konsep atau kesimpulan sementara yang akan di uji kebenarannya.⁵⁸ Berdasarkan pemamparan tersebut dapat diambil kesimpulan yakni hipotesis yaitu dugaan sementara terhadap masalah penelitian yang akan di uji kebenarannya, sehingga hipotesis penelitian tersebut dapat diterima atau ditolak.

Berdasarkan asumsi penelitian maka dapat diuraikan hipotesis dalam penelitian yaitu :

1. Hipotesis Penelitian

- a. H_1 : diduga ada pengaruh model pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik.
- b. H_0 : tidak ada pengaruh model pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

Statistik dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- a. H_1 : ($H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$) diduga ada pengaruh model pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik.
- b. H_0 : ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$) tidak ada pengaruh model pembelajaran *ECIRR* terhadap *creative thinking* peserta didik.

⁵⁸ Yuberti dan Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2017), 95.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiriono dan Daryanto. "Evaluasi & Penelitian Pembelajaran Kurikulum 2013." In *Evaluasi & Penelitian Pembelajaran Kurikulum 2013*, Cet. 1., 88. Yogyakarta: Gava Media, 2016.
- Ardiansyah, Yudi Dirgantara, Rena Denya Agustin, and Hamdan Sugilar. "Penerapan Model Pembelajaran ECIRR (Elicit, Confront, Identify, Resolve, Reinforce) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 10, no. 1 (2019): 77. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i1.3543>.
- Arikunto, Suharsimi. "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan." In *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, 89. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Ashari, Faris. "Integrasi Dalam Al-Qur'an Untuk Pembelajaran Fisika." *Seminar Nasional Fisika* 4, no. 1 (2019): 71.
- Bacanli, Hasan, Mehmet Ali Dombayci, Metin Demir, and Sinem Tarhan. "Quadruple Thinking: Creative Thinking." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 12 (2011): 536–44. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.065>.
- chairul anwar. "Hakikat Manusia Dalam Pendidikan." In *Sebuah Tinjauan Filosofi*, SUKA-Press., 73. yogyakarta, 2014.
- Chiu, Y.C. Chiu. "An Introduce to the History of Project Management." *Eburon Academic Publisher*, 2010.
- Diani, Rahma, Yuberti Yuberti, and Shella Syafitri. "Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016): 265. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.126>.
- Effendi, Muhammad, Muhardjito, and Supriyono Koes H. "Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Pada Siswa SMK." *Jurnal Pendidikan Sains* 4, no. 3 (2016): 113–21.
- giancoli. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Erlangga. jakarta, 2011.
- H, Gunarto. "Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah," 148. Semarang: UNISSULAPRESS, 2013.
- herlina mulyastuti. "Profil Reduksi Miskonsepsi Siswa Materi Dinamika Rotasi Sebagai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Ecirr Berbantuan

Audiovisual.” *Juunal Ilmu Pendidikan Fisika (JIPF)* 5, no. 2 (2016): 83.

Ichy, Lucya dan Resta. “Pengaruh Pendekatan Pictorial Riddle Jenis Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami Di Kelas XII SMA N 3 Padang.” *Pilar Of Physics Education*, no. 1 (2013): 19.

Imamudin, Mochamad. “Peranan Air Dalam Perspektif Al-Quran (Air Sebagai Sumber Kehidupan).” *El-Hayah* 3, no. 1 (2001): 41–45.

Irwandani. “Model Pembelajaran Just in Time Teaching (Jitt) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sma.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* Vol. 3, no. No. 2 (2014): 15–1. [https://doi.org/10.1016/s0031-9422\(00\)84147-3](https://doi.org/10.1016/s0031-9422(00)84147-3).

Jewett, Serway. *Fisika Untuk Sains Dan Teknik*. Jakarta: Salemba Teknika, 2009. Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: PT. Temprina Media Grafika, 2017.

Magasyani, Anaperta. “Praktikalitas Handout Fiska SMA Berbasis Pendekatan Science Environment Technology and Social Pada Materi Listrik Dinamis.” *Jurnal Riset Fisika Edukasi* 1, no. 2 (2017): 100.]

Mela Puspita. *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinggerb Untuk Pokok Bahasan Bunyi Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif*, 2018.

Momon Sudarman. “Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreative.” In *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreative*, Cet 1., 19. Jakarta: Rajawali Press, 2013.

Mulyastuti, Herlina, Woro Setyarsih, and Mukhayyarotin N R J. “Profil Reduksi Miskonsepsi Siswa Materi Dinamika Rotasi Sebagai Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran ECIRR Berbantuan Media Audiovisual.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 05, no. 02 (2016): 82–84.

Pacet Istimatus, Nur Khomaria Dan Harun Nasrudin. “Miskonsepsi Pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas Xi Mia Di Sma Negeri 1 Pacet Implementation Of Ecirr Instruction Model To Reduce Student’s Misconception On Chemical Equilibrium Of Xi Mia Grade In Sma Negeri 1 Pacet.” *Unesa Journal of Chemical Education* 5, no. 1 (2016): 98–106.

Pangesti, Fida. “Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Berpikir (Kritis Dan Kreatif) Berbahasa Indonesia SMA Melalui Pembellajaran Lintas Mata Pelajaran.” *Universitas Negeri Malang*, 2012, 1–11.

Punaji Setyosari. “Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan.” In *Metode*

Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan, 221. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.

Putra, Harry Dwi, Agil Maulana Akhdiyat, Elvira Permata Setiany, and Miranti Andiarani. "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP Di Cimahi." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 1 (2018): 47–53. <https://doi.org/10.15294/kreano.v9i1.12473>.

Qordhawi, Yusuf. *Al-Qur'an Berbicara Tentang Akal Dan Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: gema insani press, 1998.

Robby Hidataturhman, Albertus Djoko Lesmono and Trapsilo Prihandoko. "Peran Pendidikan, Sains, Dan Teknologi Untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah Dan Inovasi Terbarukan Dalam Mendukung Sustainable Development Goals (SDGs)." *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2* (2017): 1.

Roncancio R, Ginna & Sáenz G, Cindy. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif." *IOSR Journal of Economics and Finance* 3, no. 1 (2016): 56. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.11.011>.

Roniwijaya, Pairun. "Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Sistem Hidrolik Melalui Metode Jigsaw Learning Pada Siswa Kelas X Tkr 1 Smk Muhammadiyah Karangmojo Kabupaten Gunungkidul Muslimin Annas Improving Learning Activity Hydraulic Systems By Jigsaw Learning Method In Class X" 1, no. 1 (2015): 519–31.

Sada, Heru Juabdin. "Alam Semesta Dalam Persepektif Al- Qur'an Dan Hadits" 7, no. November (2016): 259–76.

Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari. "Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5, no. 2 (2016): 233.

Saregar, Yuberti dan Antomi. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2017.

Siagian, Henok, and Irwan Susanto. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Genius Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa." *Jurnal Pendidikan Fisika* 1, no. 2 (2012): 43–48. <https://doi.org/10.22611/jpf.vli2.3183>.

Silaban, Sanny S, Andi Suhandi, and Yohanes Edi Gunanto. "Aplikasi Media Simulasi Virtual Pada Model Pembelajaran ECIRR Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Zat." *Prosiding SNFA*

(Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya) 2 (2017): 201.
<https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16396>.

Singakerta, Gugus, Tahun Ajaran, Ni Made, Yuniartha Kusuma, I Wayan Wiarta, Ida Bagus, and Gd Surya. "Pengaruh Model Pembelajaran Elicit Confront Identify Resolve Reinforce (ECIRR) Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sd." *E-Journal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1 (2014).

Siswanto, Joko. "Keefektifan Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 9, no. 2 (2018): 133–37.
<https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>.

Siti Zubaidah, Susriyati Mahanal, Lia Yulianti, I Wayan Dasna, Ardian A. Pangestuti, Dyne R. Puspitasari, Hamim T. Mahfudhillah, Alifa Robitah, Zenia L. Kurniawati, Fatia Rosyida, dan Mar'atus Sholihah. *ILMU PENGETAHUAN ALAM SMP KELAS VII SEMESTER 2*. Edisi Revi. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbu, 2017.

Solso Robert L. "Cognitif Psychology." In *Cognitif Psychology*, 408. Needham Heights MA: Allyn & Bacon, 1995.

Sudaryono. *Metode Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press, 2017.

Sugiyono. "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D." In *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Cet. 25., 2. Bandung: Alfabeta, 2017.

Suharsih, and Wido Supraha. "Supervisi Pengembangan Buku Teks Fisika Sekolah Menengah Atas Kelas X Berbasis Nilai Keislaman." *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 2 (2019): 359.
<https://doi.org/10.32832/tawazun.v10i2.1167>.

Sundayana, Rostina. "Statistika Penelitian Pendidikan." In *Statistika Penelitian Pendidikan*, 69. Bandung: Alfabeta, 2015.

thayyarah nadiyah. "Buku Pintar Sains Dalam Alquran." In *Sains Dalam Alquran*, 2nd ed., 504. Jakarta: penerbit.zaman, 2013.

Trianto. "Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Pfofesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan." In *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Pfofesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan*, edited by Titik Triwulan, 1st ed., 255. Jakarta: Kencana, 2011.

Utami Munandar. "Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat." In

Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat, 10. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009.

Wenning, Carl.J. "Dealing More Effectively with Alternative Conceptions in Science." *Journal of Physics Teacher Education Online* 5, no. 1 (2008): 11–19. http://www2.phy.ilstu.edu/ptefiles/publications/dealing_alt_con.pdf.

Widayanti, Lusi. "Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013." *Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013* 17, no. 49 (2014): 32–35. <https://doi.org/10.22146/jfi.24410>.

Wirawan. "EVALUASI Teori Model, Standar, Aplikasi, Dan Profesi." In *EVALUASI Teori Model, Standar, Aplikasi, Dan Profesi*, 169. Bandung: PT. Rajagrafindo Persada, 2012.

Yatim Riyanto. *Paragdigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, n.d.

Yuberti, Antomi saregar dan. "Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains." In *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, edited by Irwandani Dan M. Ridho Kholid, 3. Bandar Lampung: AURA, 2017.

Yuli, Tatag, and Eko Siswono. "Proses Berfikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Dan Mengajukan Masalah Matematika," 2001, 14.

Zainal Arifin. "Evaluasi Pembelajaran." In *Evaluasi Pembelajaran*, 226. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama, 2012.

Zainal, Arifin. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.

Zakwandi, Rizki. "Analisis Konsep Pesawat Sederhana Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Tradisi Sains Islam Di Madrasah Tsanawiyah." *BELAJEA: Jurnal Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2017): 21. <https://doi.org/10.29240/bjpi.v2i1.269>.

Zubaidah, Siti, Susriyati Mahanal, Lia Yulianti, I Wayan Dasna, Ardian A. Pangestuti, Dyne R. Puspitasari, Hamim T. Mahfudhillah, et al. *Ilmu Pengetahuan Alam, SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2017.